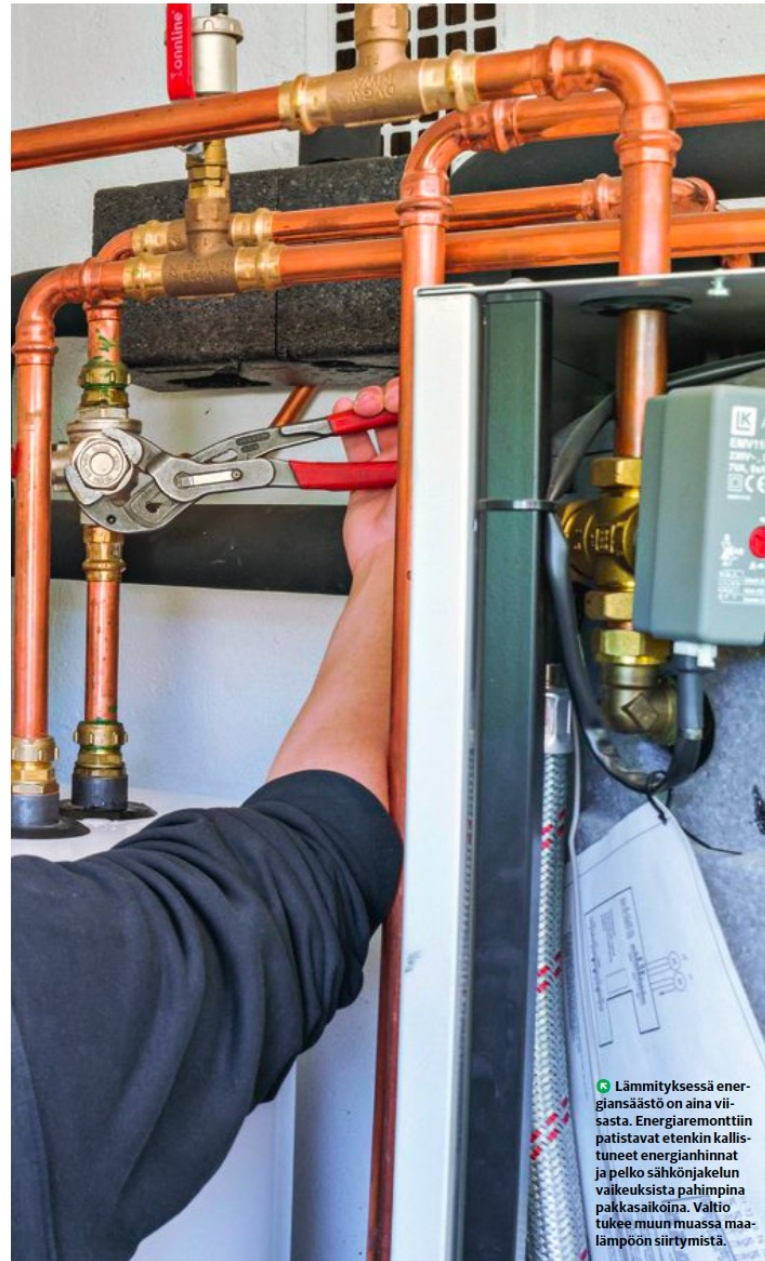


Lämmitykseen lämpöpumppu ja uusiutuva polttoöljy

HYBRIDI olisi hyvä

Valtiovalta tukee öljylämmityksestä luopuvia, ja lämpöpumput ovat hyviä valintoja. Hyvä on myös hybridi, jossa lämpöpumppua tukee uusiutuvaa polttoöljyä käyttävä järjestelmä.

HANNU KASKINEN



☑ Lämmityksessä energiansäästö on aina viisasta. Energiaremonttiin patistavat etenkin kallistuneet energiahinnat ja pelko sähköjakelun vaikeuksista pahimpina pakasaikoina. Valtio tukee muun muassa maalämpöön siirtymistä.

Fossiilista polttoaineista on syytä irtautua niin ekologisia kuin huoltavuudellisia syistä. Vaan jos öljylämmittäjä luopuu laitteistostaan ja siirtyy vaikkapa maalämmön käyttäjäksi, hänen sähkölaskunsa nousee kovasti. Ja sähköäkin pitäisi näinä aikoina säästää.

Valtiovalta edellyttää öljyjärjestelmän poistamista, jos haluaa saada valtiontuen. Silti hybridi eli lämmitysmuotojen yhdistelmä olisi parhaimmillaan sekä ekonominen että ekologinen ratkaisu. Entinen fossiilisen öljyn käyttäjä voisi lämmittää talonsa esimerkiksi ilma-vesilämpöpumpulla, mutta turvaisi kovimmilla pakkailla kotimaiseen, uusiutuvaan polttoöljyyn.

Laitteet ja säädöt kuntoon

Valtiollinen Motiva Oy muistuttaa energijärjestelmän vaihtajaa ensiksi selvittämään, mikä on oman lämmitysjärjestelmän kunto. Sitten öljylämmittäjän pitää laskea öljyn ja sähkön vuosikulutus.

Myös talon energiatehokkuus pitää varmistaa. Yläpohjassa on oltava tarpeeksi eristettyä, ovien ja ikkunoiden on oltava tiiviitä. Koneellisen ilmanvaihdon pitää olla oikein säädetty. Näin vältetään uuden järjestelmän ylimitoitus, sillä mitään lämmitysenergiaa ei kannata tuhlaata.

Huonelämmön oikealla säätämisellä tehostaa helposti energiankulutusta. Energiatehokkuuden näkökulmasta moni suomalaiskoti on yllä lämmitetty. Motivan mukaan yli 21-asteisen asunnon lämmön pudotus jo yhdellä asteella säästää kustannuksia viisi prosenttia.

Jos lämpöpatterit on vaihdettava, kannattaa hankkia tarkasti säädettävät ja ohjattavat patterit. Sähkölämmitystä voi tehostaa älytermostaateilla, säätimillä ja ohjausjärjestelmillä sekä lisäämällä automaatiota alan ammattilaisen opastuksella.

Veden lämmityskään ei ole halpaa. Minuutti suihkussa kuluttaa kolmihenkisessä perheessä keskimäärin enemmän energiaa kuin koko päivän valaistus ja kotielektronikan käyttö.

Itse lämmitysjärjestelmän hankinta käynnistyy energian hinnan selvittämisellä. Sitten pitää valita itselle paras lämmitysjärjestelmä - kuten maalämpöpumppu, ilma-vesilämpöpumppu, kaukolämpö tai puulämmitys. Kun järkevin lämmitystapa on tiedossa, on syytä pyytää tarjous muutamalta asennusliikkeeltä.

Järjestelmillä on heikkoutensakin

Hyvilläkin lämmitysjärjestelmillä on heikkoutensa. THL:n mukaan puunpoltton savut ovat merkittävimpiä ilmansaasteita pientaloalueilla. »



MONI PIENTALO LÄMPIÄÄ JO LÄMPÖPUMPULLA. VIIME VUONNA PIENTALOIHIIN TOIMITETTIIN NOIN 100 000 ILMALÄMPÖPUMPPUA.

Puupellettilämmitys ei juuri sovelu taajamiin, sillä se tarvitsee noin kahdeksankuutioiden pellettisiilon. Pellettikattila pitää nuohota keskimäärin 1,5 kuukauden välein, täysauto-maattiset kattilat pari kertaa vuodessa. Pumput tarvitsevat pakkasilla runsaasti sähköä, ja kaukolämmöstä iso osa valmistetaan edelleen fossiiliselä energialla.

Suomen kaukolämpöyhtiöstä ei ole olemassa koottuja asiakas- eikä tuotantotietoja. Suurimmalla kaukolämpöyhtiöllä, Helen Oy:llä, on yli 4 000 pientaloasiakasta. Myynti- ja asiakas-palvelun johtaja **Anu-Elina Hints** arvioi, että Helsingin pientalojen lämmitystilavuudesta viidesosa lämpiää kaukolämmöllä.

Viime vuonna Helenin pientaloasiakkaat kuluttivat kaukolämpöä noin 180 000 megawattituntia. Tavallisesta kaukolämpötuotteesta uusiutuvien osuus oli vain 16 prosenttia. Hintsan mukaan kaukolämmön alkuperästä uusiutuvien polttoaineiden osuus kasvaa vuosittain. Täysin hiilineutraaliksi Helenin kaukolämmön pitäisi päästä 2030. Helenin kaukolämpö maksaa nyt ja

vuoden loppuun asti 10,74 senttiä kilowattitunnilla. Kun kaukolämmöstä irtautuminen aiheuttaa usein kalliita kaivuutöitä, Helen vetoittaa kaukolämmöstä irtautuvilta kuluttajilta liittymän purkukustannuksina 1240 euroa.

Maksaa itsensä takaisin 3,5-10 vuodessa

Motivan sivuilla kerrotaan, että öljyn korvaaminen uusiutuvalla energialla maksaa itsensä takaisin alle kymmenessä vuodessa.

Motivan energia-asiantuntija **Teemu Kettunen** ei kuitenkaan rohkene antaa muita markkina-arvioita, kun sekä öljyn että sähkön hinnat ilmeisesti nousevat yhä rajusti tai ainakin hinnat heittelevät maailmankriisien vaikutuksesta. Moni pientalo lämpiää jo lämpöpumpputekniikalla, ja jatkossa yhä useampi. Toiminnanjohtaja **Jussi Hirvonen** Suomen Lämpöpumppuyhdistys Sulpusta sanoo, että niin maalämpö- kuin ilma-vesilämpöpumppujen myynti kasvaa tänä vuonna noin 25 prosenttia, ilmalämpöpumppujen ilmeisesti vielä enemmän.

Maalämpö on niin suosittua, että pientalon pitää odottaa kuukausikaupalla, jotta saa laitteiston tekniseen tilaansa ja porarit pihaan kaivuutöihin.

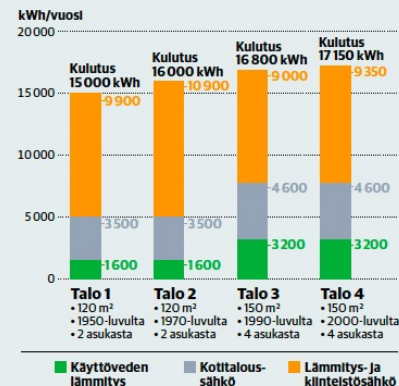
Kaupankynti olisi Hirvosen mukaan vielä vilkkaampaa, mutta maalämpöporareista on pulaa. Pumppeja, varsinkin ilmalämpöpumppuja on tosin nyt paremmin saatavilla kuin alkuvuonna. Sulpun mukaan viime vuonna pientaloihin toimitettiin noin satatuhatta ilmalämpöpumppua, noin 13 000 ilma-vesilämpöpumppua ja noin 10 500 maalämpöpumppua. Poistoilmalämpöpumput menevät lähes pelkästään uusiin rakennuksiin.

Hirvonen laskee ilmalämpöpumpun takaisinmaksuajaksi sähkölämmitystalossa 3,5 vuotta. Laskelma perustuu ilmalämpöpumpun noin 2 000 euron hintaan ja vuodentakaiseen, halpaan sähkөөn, joka oli noin 12 senttiä kilowattitunnilla. Jos pumppu säästää 5 000 kWh vuodessa, hyöty olisi vuodessa 600 euroa.

”Kun sähkön hinta on rajusti nousut, takaisinmaksu-aika yhä pienenee näissä kohteissa.”

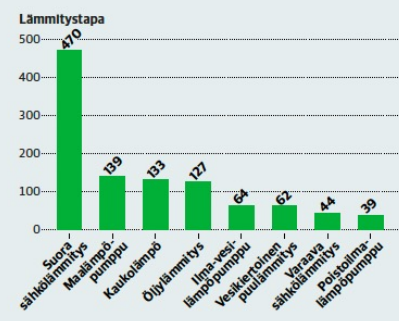
Usein öljylämmitystaloon asennettava ilma-vesilämpöpumppu maksaa noin 14 000 euroa. Kun öljy maksoi vuosi sitten noin euron litralta ja öljyä kului 3 000 litraa, hinnaksi tuli 3 000

Sähkön kulutus pientaloissa 1950-2000-luvuilla



Sähkölämmitteisten pientalojen sähkön käyttö ei ole 50 vuodessa juuri kasvanut, vaikka talot ovat 2000-luvulla keskimäärin selvästi isompia kuin 1950-luvulla. Energiatietoisuus on siis parantunut. Lähde: www.motiva.fi ja Energiatietoisuus ry.

Omakotitalojen päälämmitystavat



Taulukko kertoo, että Suomessa on luotettu edulliseen sähkөөn. Ukrainan sodan tuottama energiakriisi pistää monet pohtimaan satsausta lämpöpumppuun. Lähde: Rakennustutkimus RTS y:n puhelinhaastattelut 2 859 omakotitalouteen keväällä 2021.

euroa. Kun öljy vaihdetaan ilma-vesilämpöpumppuun, asennuksen jälkeen ei tule öljylaskua, mutta sähkölasku kasvaa noin 1 500 eurolla (14 000 kWh x 0,12 euroa) vuodessa.

”Kun sekä öljyn että sähkön hinta ovat nousseet, luultavasti lämpöpumppujen kannattavuus suhteessa öljylämmitystuotteisiin yhä paranee”, Hirvonen arvioi. Hän laskee, että tyyppillinen takaisinmaksu-aika on nyt 8-10 vuotta sekä maalämpö- että vesi-ilmalämpöpumppuille. Kun mukaan otetaan valtiontuet, takaisinmaksu-aika alenee 5-8 vuoteen.

Valtiontuet toimivat ja elivät toimi

Pirkanmaan ELY-keskus sekä Asumisen rahoitus- ja kehityskeskus Ara jakavat tukea öljylämmityksestä luopuville, ja verottaja myöntää korotetun kotitalousvähennyksen energiaremontin työn osuudesta. Näistä kolmesta voi saada vain yhtä tukea.

Hirvonen päätelee, että isohkon talon öljylämmittäjän, joka on vaihtamassa maalämpöön, kannattaa valita valtiontuen sijaan korotettu kotitalousvähennys. Sekä maalämpöporaus että -asennus näet ovat verovähennykselpoista työtä. Täyteen 3 500 euron kotitalousvähennykseen oikeuttavat 6 000 euron työt (6 000 € x 0,6 = 3 600 € - 100 euron omavastuu). Pariskunta hyötyy tuplasti eli 7 000 euroa, jos urakoitsija laskuttaa töistään 12 000 euroa.

Toiminnanjohtaja **Arto Hannula** Lämmitysenergia Yhdistyksestä - joka on lähinnä öljylämmityslaitteiden urakoitsijoiden etujärjestö - ei arvosta liiketoiminnan tukia, kun ne aina vääristävät markkinaa. Eivätäkään valtion kansalaisille jakamat tuet useinkaan päädy kansalaisten hyödyksi.

”Vieli 2019 moni maahantuojia markkinoi ilmalämpöpumppua asennukseen öljykattilan rinnalle noin 8 700 eurolla. Nyt saman paketin hinta on noin 12 500 euroa”, Hannula väittää.

Näinä aikoina myös inflaatio vie ison osan tuen hyödyistä. Vaikka valtio on varannut kymmeniä miljoonia euroja öljylämmityksestä luopuville, silti sitä ei riitä kaikille halukkaalle. Tukihakemusten käsittelykin on pahasti ruuhkautunut.

Hannulan mukaan Suomen syrjäseuduilla öljykattila on yhä toimivin lämmityslaitte, yksin tai varustettuna ilma-lämpöpumppulla tai aurinkopaneeleilla. ”Mitä pohjoisemmaksi mennään, sitä enemmän ilma-vesilämpöpumppun hyöty vähenee. Maalämpökaivoja taas ei voi porata pohjavesialueille eikä kaikkien maaperiin”, hän erittelee.

Myös toimitusjohtaja **Aarne Jussila** Rakennustutkimus RTS Oy:stä ihmettelee nykytilaa.

”Saat 4 000 euron tuen, kun viet hyvän öljykattilan pois. Ei insinööri ymmärrä, miksi kaikki vanha tuhoetaan.”

Suomen Omakotiliitto pitää kuluttajan etuna sitä, jos on monia lämmitysteknologioita, joilla voi päästä päästötörmään lämmitykseen. Toiminnanjohtaja **Marju Silander** sanoo, että liikkään kaikilla pientaloasukkailla ei ole varaa siirtyä öljylämmityksestä esimerkiksi maalämpöön.

Hän arvioi, että niin kansalliset kuin EU:n viranomaiset kavahtavat sanaa öljy, eikä turhaan.

”ELY-avustusten ehtoissa vaaditaan öljylämmityslaitteiden poistamista. Näin menetetään tilaisuus siirtyä puhtaaseen, kotimaiseen biopolttoöljyyn”, Silander täydentää.

Öljy-yhdistys hybridin puolesta

Kettusen esimerkissä 1980-luvun talo käyttää vuodessa 18 000 kilowattituntia. Näin sen tuottavat maalämpö ja öljy:

Jos maalämpöpumppu tuottaa yhdellä sähkökilowattitunnilla noin kolme kilowattituntia lämpöä, ja pumppu kuluttaa esimerkkitalossa 6 000 kWh sähköä, syntyy 18 000 kWh energiaa. Kun öljyä kului esimerkkitalossa vuodessa kaksituhatta litraa, ja litra tuottaa 10 kWh, energiatuotanto olisi 20 000 kWh. Hyväkuntoinen öljykattila toimii 90 prosentin hyötysuhteella, jolloin energian todellinen tuotto olisi 18 000 kWh.

Lämmitysenergia Yhdistys puhuu hybridi- eli yhdistelmäjärjestelmän puolesta, sillä öljylämmitysjärjestelmän poistaminen tulee kalliiksi.

Yhdistyksen mukaan öljylämmittäjistä valtaosa on eläkeläisiä, ja Eläketurvakeskuksen mukaan keskimääräinen eläke on alle 1 800 euroa kuussa. Jos öljylämmityksen vaihto maksaa keskimäärin 15 000 euroa, remontti on monelle liian kallis.

Toiminnanjohtaja Hannula laskee, että noin 25 vuotta vanhan öljy- tai kaasulämmitysjärjestelmän uusiminen alentaa päästöjä jo noin 30 prosenttia. Kun otetaan käyttöön eri lämmitysmuodot, päästöt putoavat ainakin 70 prosenttia.

Yhdistys ei näe järkeä siinä, että valtiontuki edellyttää koko öljylämmityksen poistamista.

Hannula sanoo, että 1970- tai 1980-luvun öljylämmitystalo on helppo muuttaa hybridijärjestelmäksi. Leudoilla säil-



lämpöpumppu antaa edullista energiaa, mutta pumpun lämpöyksikkö pysähtyy kovilla pakkasilla. Sitten pumppu käyttää kalliiksi käyviä sähkövastuksia. Silloin öljy tuo käyttövarmuuden, sähköön verrattuna edullisesti.

”Hybridissä asukas saa myös pelivaraa, kun hinnat muuttuvat. Suhteellisen tuoreeseen järjestelmään ei tarvitse paljon investoida”, Hannula täydentää.

Sähkö on hybridissä öljyä kalliimpaa

Hannulan laskelmassa ilma-vesilämpöpumpun ja öljykattilan hybridijärjestelmässä lämpöpumpun hyötysuhde on noin kolme. Ilma-vesilämpöpumppu tuottaa noin 75 prosenttia energiasta: 20 000 kWh energiaa tarvitsevassa talossa ostosähköä tarvitaan noin 5 000 kWh. Jos sähkön hinta siirtomaksuineen ja veroineen on noin 50 senttiä, lämpöpumpun käyttö maksaa 2 500 euroa.

Hybridin tuottamasta energiasta loput 25 % tuotetaan öljykattilalla, jolla lämmitetään 6 000 kWh ja öljyyn kuluu vuodessa 3 570 euroa (hintaoletus 0,17 €/kWh, ja 6 000 kWh x 0,17 € = 1 020 €).

Pelkillä öljyllä lämmittäminen maksaisi suunnilleen saman eli 20 000 x 0,17

€ = 3 400 €. Samaan tasoon päädytään mainitulla sähköhinnalla myös patterilämmitteisessä maalämpöalossa.

”Miksi tehdä kallis lämmitystaparemontti, kun parantamalla öljylämmityksen energiatehokkuutta voi saavuttaa parhaat säästöt?”, Hannula kysyy.

Hannula vertaa 160-neliöisen talon patteriverkoston tehontarpeen noin puolittuneen 40 vuodessa. Tehontarve on 1970-luvulla rakennetussa talossa kymmenkunta kilowattia, mutta vuoden 2010 jälkeen tehdyn talon tehontarve on noin neljä kilowattia.

”Mitä uudempi talo, sitä pienempi kulutus, kun energiatehokkuus on parempi ja tehontarve pienempi kuin vanhasessa talossa.”

Hannula huomauttaa, että käyttöveden tuottaminen tarvitsee enemmän kuin neljän kilowatin tehon 160-neliöisessä talossa. Öljy toimii tässäkin, sillä liiki kaikki öljykattilat lämmittävät myös käyttövetä.

”Jos kaikki 130 000 öljylämmitystaloa siirtyisivät puhtaasti lämpöpumppuihin tai suoraan sähkölämmitykseen, kovalla pakkasella niiden sähköntarve vaatisi ydinvoimalareaktorin eli tuhatkunta megawattia. Kun muutenkin tus-

Talon lämmitysenergiaksi kannattaa valita lähien energiaa, sen sijaan ostenergiaa on syytä välttää. Lämpöpumput, kuten tässä maalämpöjärjestelmä, ovat kannattavia investointeja, kun sekä öljyn, kaasun, kaukolämmön että sähkön hinnat ovat nousseet.

kaillaan, riittääkö sähköverkon teho ensi talvena..”

Hannula muistuttaa, että lämpöpumpujen teho ilmoitetaan nimellistehona. Jos talon lämpöpumppu on mitoitettu kymmenelle kilowattitunnille, noin 20 pakkasasteessa pumpun kompressorin antoteho laskee alle puoleen. Kompressorin vaatii sähkövastukset tuekseen, jotta saisi sen 10 kWh ja vesi kiertäisi patteriverkostossa oikeanlämpöisenä.

Ekologista suomalaisöljyä

Paras kodin lämmitysjärjestelmä saadaan Lämmitysenergia Yhdistyksen mukaan uusiutuvalla poltto- eli lämmitysöljyllä.

Jätteistä ja tähteistä Suomessa valmistettua, sataprosenttisesti uusiutuvaa polttoöljyä on ollut saatavilla syksystä 2021. Hannula varoo käyttämästä bioöljy-sanaa, sillä bioöljyihin sisältyy myös lämmityskäyttöön huonosti soveltuvia öljyjä, esimerkkeinä FAME- ja pyrolyysiöljyt.

Kulutajille uusiutuva energia maksaa noin 20 senttiä fossiilista öljyä enemmän litralta.

Yhdistys esittää öljylämmityksestä luopumisen sijaan energia-avustusten



kohdentamista siihen, että öljylämmitys muunnetaan hybridi- eli yhdistelmä-lämmitykseksi. Öljykattilan kumppaniksi sopii etenkin ilma-vesilämpöpumppu.

”Sillä hinnalla, jolla tuetaan yhden öljyjärjestelmän poistamista, tuettaisiin kymmentä hybridiin siirtyjää vuodessa. Päätöt alenisivat heti”, Hannula vertaa.

Niin ikään Jussila soisi tuen myös taloudelle, joka säilyttää energiatehokkaan öljykattilansa ja polttaa siinä kovimmilla pakkasilla uusiutuvaa polttoöljyä, mutta muulloin saa energiansa ilmalämpöpumpusta.

Hannula kertoo, että uusiutuvaa öljyä tuotetaan 5,5 miljoonaa tonnia vuodessa, mutta voitaisiin tuottaa jo 40 miljoonaa tonnia. Alati tutkitaan maailmanlaajuisesti uusia ekologisia öljyntuottotapoja jätteiden ja tähteiden rinnalle.

”Uusiutuva polttoöljy sopii hybridiin erittäin hyvin, kun se palaa fossiilista öljyä puhtaammin ja käynnistyy varmemmin”, Hannula toteaa.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin hyväksymä öljylämmitysliike tekee tarvittavat muutokset öljypolttimeen. Hannula arvioi polttimen päivityksen maksavan noin tonnin.

”UUSIUTUVA POLTTOÖLJY SOPII HYBRIDIIN HYVIN. SE PALAA FOSSIILISTA ÖLJYÄ PUHTAAMMIN.”

Edullisemmin päivityksen saa, kun se tehdään normaalissa huoltosäädössä - joka on syytä tehdä parin vuoden välein.

Hannulan mukaan kymmenen vuotta vanha poltin kannattaa päivittää, mutta sitä vanhempi poltin on syytä vaihtaa tehokkaampaan. Uusi poltin maksaa noin 1 500 euroa plus luvanvaraiset asennustyöt.

Hannulan mukaan polttinmuutoksia on tehty vasta joitakin satoja.

Öljyjärjestelmän poiston kustannukset vaihtelevat isosti laitteen ja kiinteistön mukaisesti. Hannulan mukaan edullisimmillaan poisto maksaa noin 1 500 euroa.

”Mikä säiliö tahansa on syytä puhdistuttaa alan tarkastusliikkeellä, sillä puhdistamatonta säiliötä ei saa viedä romuttajalle”, hän huomauttaa.



Kun pientalon asukkaat vaihtavat lämmitysjärjestelmänsä, moni valitsee lämpöpumpun.

Maa on voimaa.

Uusen lämpöpumppu lisää sähkölaskua

Rakennustutkimus RTS Oy teki toukokuussa 2021 laajan puhelinkyselyn, jonka kustannuskysymyksiin vastasi 394 suomalaista. Kyselyn mukaan - alkuperäisestä lämmitysmuodosta riippumatta - kalleimmaksi tuli muutos maalämpöön (19 400 euroa), ilma-vesilämpöpumppuun vastaavasti 13 500 euroa.

Jussila päätelee, että kaukoviisas siirtyi jo 15 vuotta sitten maalämpöön.

Toisaalta hän muistuttaa, että öljylämmityksestä luopuvista tulee myös sähkölämmittäjiä, jos he vaihtavat lämpöpumppuun. Jussila arvioi, että keskikokoinen pientalo tarvitsee maalämpöpumppuun vuodessa lisäsähköä noin 8 000 kilowattituntia.

RTS:n Asuntokorjaaja 2020 -kysely kertoo, että keskimäärin sähkölämmityksen kunnostaminen maksoi 4 820 euroa; puulämmityksen kunnostaminen 8 810 euroa ja öljylämmityksen kunnostaminen 9 050 euroa.

Vaihtamisessa kalleinta oli luopua puulämmityksestä (18 140 euroa); sitten öljyjärjestelmästä (17 330 €) ja sähkölämmityksestä (16 840 €). **TM**